

ORACLE



Gfarmワークショップ2024 2nd 企業講演 OCI アップデート

日本オラクル株式会社
クラウド営業統括 松山 慎



Safe harbor statement

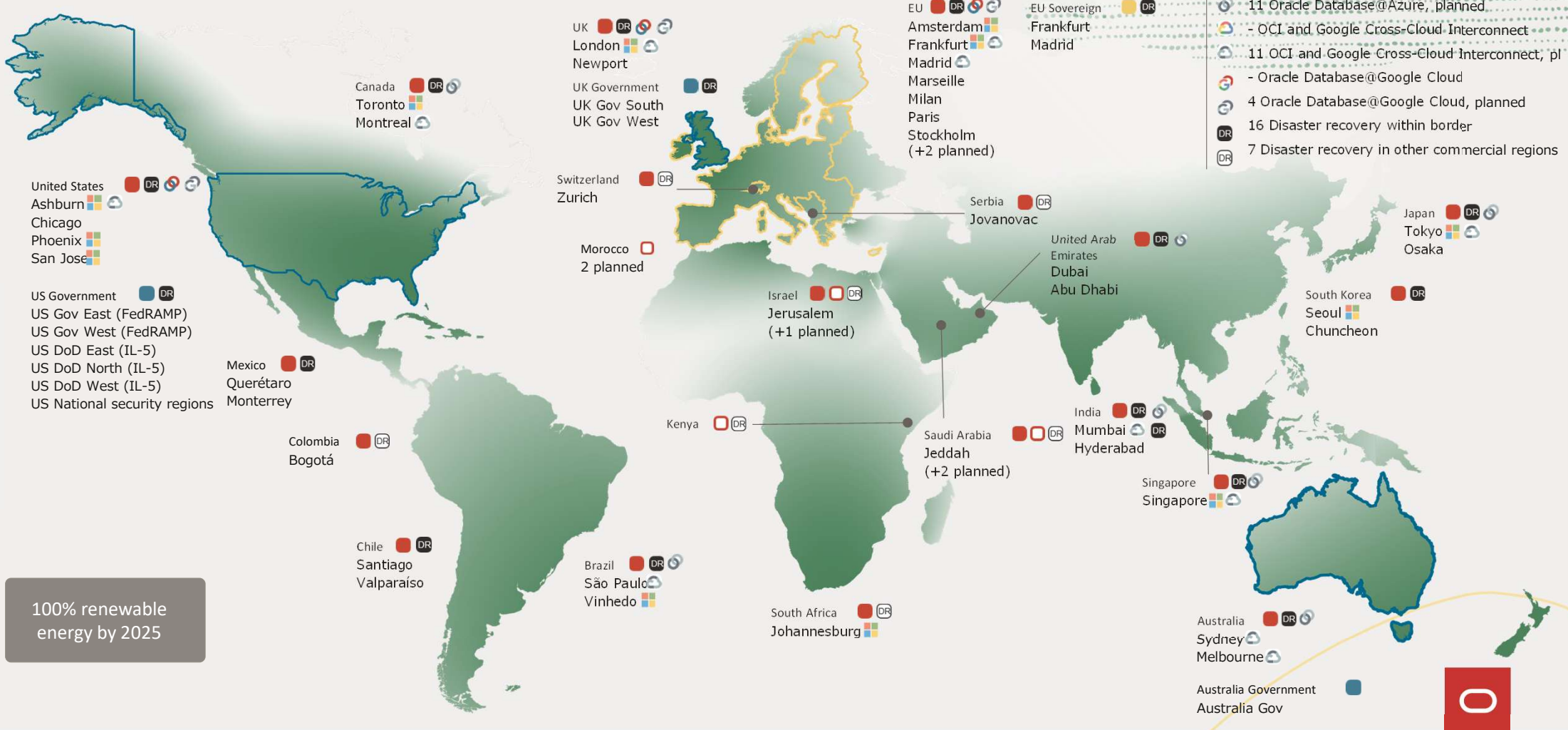
The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, timing, and pricing of any features or functionality described for Oracle's products may change and remains at the sole discretion of Oracle Corporation.



Oracle Cloud Infrastructure グローバル展開 – 77 リージョン

2024年7月 – 49 パブリックリージョン, 28 Dedicated, Alloy, Multicloud and secret regions

- 39 Commercial
- 8 Commercial, planned
- 8 Government
- 2 EU Sovereign
- 12 Oracle Interconnect for Azure
- 4 Oracle Database@Azure
- 11 Oracle Database@Azure, planned
- OCI and Google Cross-Cloud Interconnect
- 11 OCI and Google Cross-Cloud Interconnect, pl
- Oracle Database@Google Cloud
- 4 Oracle Database@Google Cloud, planned
- 16 Disaster recovery within border
- 7 Disaster recovery in other commercial regions



高い基礎性能を低コストで提供



	お客様のメリット	OCI(国内)	他社クラウド(国内)	価格比
Compute	<ul style="list-style-type: none">✓ 圧倒的低価格✓ CPU数/メモリ容量の柔軟な構成	¥57.04/時 Compute (16vCPU, 64GB, Linux)	¥179.676/時 仮想マシン (16vCPU, 64GB, Linux)	68% 低価格
Storage	<ul style="list-style-type: none">✓ 高性能ストレージ✓ 性能に対するSLA設定	¥6,587.5/月 Block Volume (1TB, 25K IOPS)	¥298,800/月 ブロック・ストレージ (1TB, 25K IOPS)	98% 低価格
Network	<ul style="list-style-type: none">✓ AD間無償✓ 10TB/月まで、データ転送無償✓ 閉域網接続時、データ転送無償	¥24,505.5/月 FastConnect (1Gbps, 100TB) *閉域網接続	¥660,967.5/月 接続サービス (1Gbps, 100TB) *閉域網接続	96% 低価格



Oracle Cloud Infrastructure の日本国内展開

国内規格準拠や契約形態など

政府のクラウド施策対応	ISMAP登録済み、ガバメントクラウド対象クラウドサービス
準拠法	日本国の実体法と手続法を適用
裁判管轄	東京地方裁判所を第一審の専属的合意管轄裁判所とする
決済方式	契約地の現地通貨(日本円) および請求書ベースの支払い -ご利用リージョンが海外であっても適用されます。-
単価	ワールドワイドで同一の単価 (月10TB超のインターネットアウトバウンドデータ量を除く) 円建て単価契約 (為替リスクをオラクルが持ちます)

リージョン	大阪 (Japan Central)	東京 (Japan East)
開業年	2020年2月	2019年5月
SINETクラウド接続(*) 	○	○
OCI-Azure直接相互接続(*) 	×	○
OCI-GCP直接相互接続(*) 	×	○

(*) 通信データは上り/下りとも**無制限に転送データ量課金無し**



マルチクラウド・インターコネクト (東京リージョンで接続済み):

Oracle CloudとMicrosoft Azure、Google Cloudのデータ・センターは、専用線で接続。
マルチクラウド間で仮想ネットワークを接続し、シームレスかつ低コストでデータとサービスを自在に連携。

Google Cloud

ORACLE CLOUD
Infrastructure

Microsoft Azure

Oracle Cloud Infrastructure の SINET接続

お問い合わせ先: sinet-oracle_jp_grp@oracle.com



- 東京リージョン、大阪リージョンとも接続回線敷設済み
- ご利用機関様のSINET接続用ルータでBGPおよびIEEE802.1q(tagVLAN)の設定が必要
- 有償の仮想回線サービスであるFastConnectが必要
- SINET DCとOCIリージョン間の物理回線はOracleが敷設し、**別途ご契約不要、ご負担は¥0-**
- FastConnect/SINET経由のPrivate Peering は上り/下りとも**転送データ量課金無制限に¥0-**
- 複数のテナントで**SINET接続仮想回線の共用することも可能**
- [必要なお手続き]
 - ご利用開始2週間前までに、NII様へSINETクラウド接続サービスご利用申請
 - ご利用開始1週間前までに、オラクルへ仮想回線サービス FastConnectのOCIDをご連絡



筑波大学 / NPO法人つくばOSS技術支援センター

Gfarm IaC for OCI

TerraformおよびAnsibleで整備されたIaCで OCI環境にGfarmを構築可能

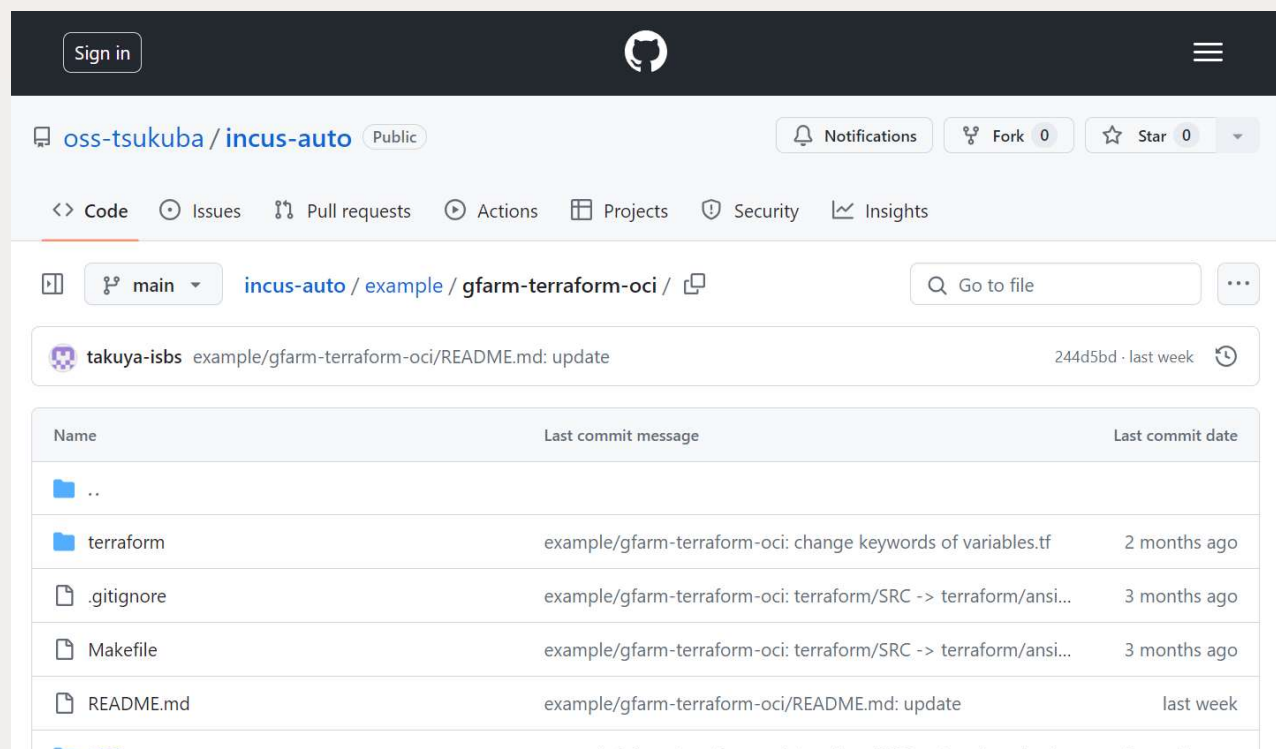


Gfarmファイルシステム：筑波大 建部先生がオープンソースソフトウェアとして開発し、NPOつくばOSS技術支援センターなどがサポートする分散ファイルシステム。

Gfarm の特徴：

- 多数クライアントからのファイル読み書き処理を負荷分散できる。
- ファイルの複製を作成できる。
- ファイル実体が保管されているホストで読み書きすれば通信しない。

HPCI共用ストレージやJLDGで大規模に採用
→ OCI連携について運用担当やユーザと要件定義中



<https://github.com/oss-tsukuba/incus-auto/tree/main/example/gfarm-terraform-oci>



国立情報学研究所 学認クラウド関連対応

- 学認クラウド導入支援サービス 参加
 - Oracle Content and Experience Cloud
 - Oracle Cloud Infrastructure - Database Cloud Service
 - Oracle Cloud Infrastructure - Compute
 - Oracle Cloud Infrastructure - Storage Cloud Service
- 学認クラウドオンデマンド構築サービス 利用可能クラウドプロバイダ
- GakuNin RDM (研究データ管理基盤)
 - 機関ストレージおよび拡張ストレージ接続可能プロバイダ



世界初 ゼタスケールのクラウドコンピューティング・クラスタ

OCIはクラウドプロバイダ最大のGPUクラスタスケール能力をお約束

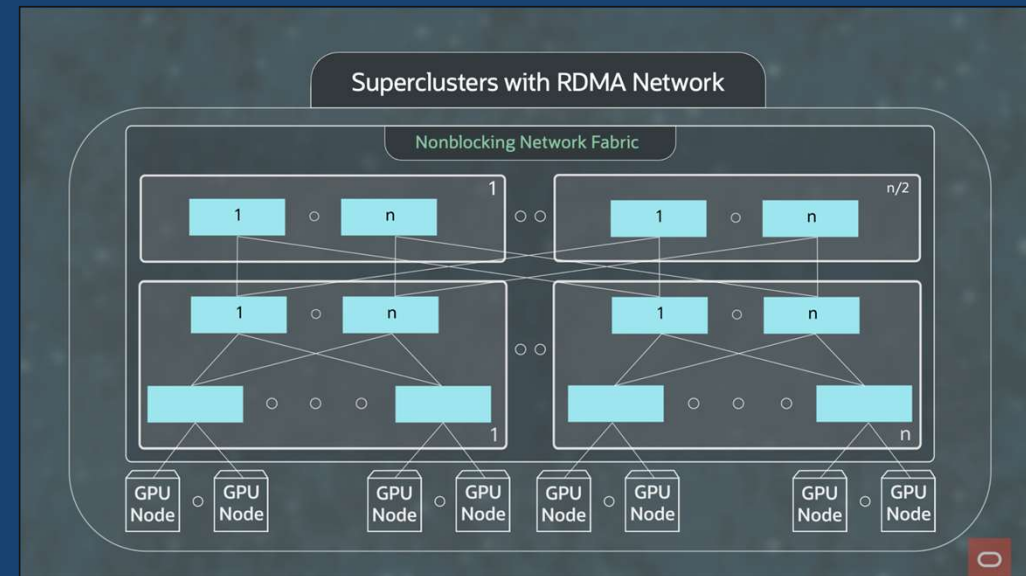
- GPU数はTop500 1位のFrontierの**3**倍、他のハイパースケーラの**6**倍
- 最大**131,072**GPUのNVIDIA B200, ピーク性能**2.4ゼタ**FLOPS(FP4)
(FP64のピーク性能は5.2EFLOPS)
- 超広帯域、超低遅延**なRoCEv2 RDMAネットワークを実装した、唯一のハイパースケーラー

GPU タイプ	OCI Supercluster	A社	B社	C社
NVIDIA A100	32,768	10,000	Not publicly available	Not publicly available
NVIDIA H100	16,384	20,000	14,400	Not publicly available
NVIDIA H200	65,536	Not publicly available	Not publicly available	Not publicly available
NVIDIA B200	131,072	Not publicly available	Not publicly available	Not publicly available
NVIDIA GB200	100,000+	20,736	Not publicly available	Not publicly available



OCI Supercluster

- Super-Spine/Spine/Leafトポロジによるフルバイセクションバンド幅を備える低遅延の大規模RDMA(RoCEv2)ネットワーク (今後Infinibandも対応予定)
- B200は131,072GPUまでスケール
- 現在提供中のH100およびEPYC Genoa (HPC.E5) は最大16,384GPU or 最大 16,384ノード



OCI Supercluster/Cluster Network

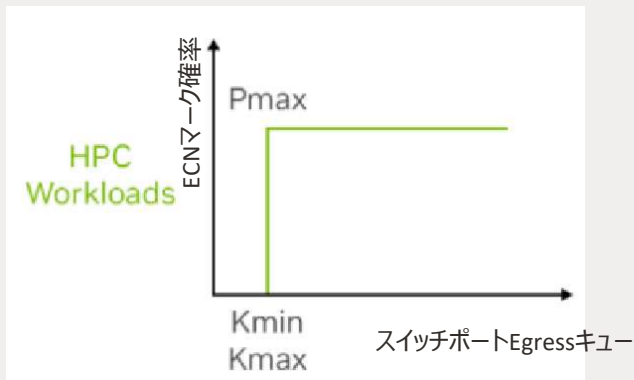
ロスレスイーサネット/RDMAを実現する3種の輻輳制御プロファイル

各サービスに適したプロファイルをオラクル提供イメージに適用

マルチテナントRDMAネットワークのセキュリティと性能の分離(Isolation)を安全に提供

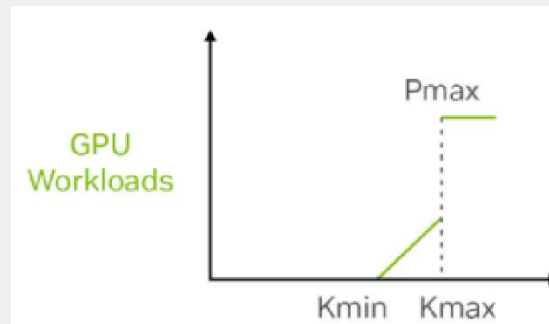
HPC MPI Workloads

- **低遅延要求**
- **CPU/RDMA イメージに適用**
- 科学技術計算
- 高頻度取引



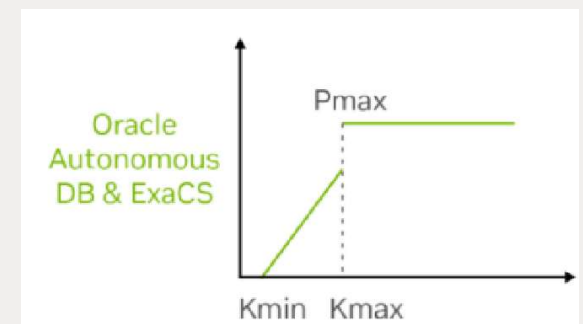
ML Workloads

- **高スループット要求**
- **GPUイメージに適用**
- MPIワークロードに対してジッターとRTTに比較的寛容



Oracle Database RAC Workloads

- **Exadataサービスに適用**
- 帯域-遅延に対する要求はMPI WorkloadsとML Workloadsの間



ECN(Explicit Congestion Notification)



高性能ファイル・システム + 高速なストレージアクセス・ネットワーク

高性能 NFS



マネージドのNFSストレージ・サービス。ペタ・バイトのスケラビリティと、1TBあたり最大1Gbpの高いスループットを提供。

マネージド Lustre

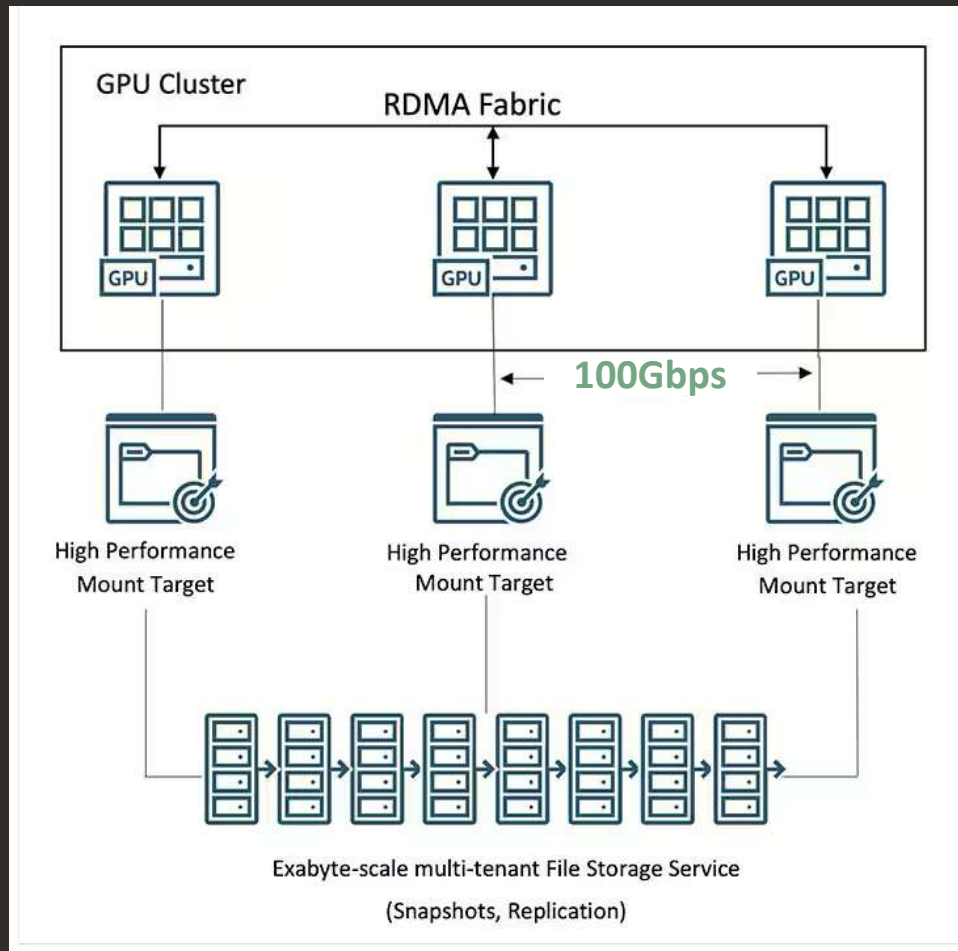


マネージドのLustreサービスを提供。1TBあたり8Gbpsの、高速な並列ストレージアクセスを提供。現在 早期アクセス提供中。来年2月に一般提供開始予定。

Block Volume by NVMe-OF

既存のiSCSIおよび準仮想化接続によるブロック・ボリューム・サービスに加え、NVMe-OFベースのブロック・ストレージも提供予定

High Performance Mount Target for File Storage Service (NFS)



RDMAインターコネクトとは別の、
100Gbpsの高速なネットワークで
ストレージにアクセス。
最大スループット80Gbps (10GB/s)

OCI Managed Lustre (Roadmap)



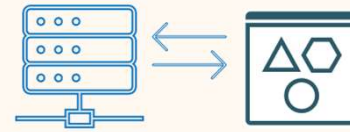
Performant and Scalable

- Up to 8Gb/s per provisioned TB
- Up to 20 PB per file system (スループット上限確認中)



Fully Managed

- Automated deployment
- Software up to date
- 99.8% Availability



Integrated with Object

- Import data from Object storage
- Tier unused data to Object storage



Secure

- Encrypted at Rest
- Encryption in transit

マネージドLustre 比較

スループット	OCI	A社*	B社
40MB/s/TB	—	—	¥18.484GB月
125MB/s/TB	???	¥22.31GB月	¥32.151GB月
250MB/s/TB	???	¥32.31GB月	¥46.602GB月
500MB/s/TB	???	¥52.31GB月	¥75.727GB月
1,000MB/s/TB	???	¥92.32GB月	—

*: A社は為替レート ¥153.86/\$で算出

オラクルはOCIのマネージドLustreの他、OCI Computeのベアメタルや仮想マシンを用いてLustreやGfarm等ファイルシステムを構成するオーダメイド導入もパートナーと連携し積極的にご支援させていただきます。



ORACLE

単価表



Oracle Cloud Infrastructure Bare Metal Compute : 最新 CPU搭載シェイプ 価格表

Shape	CPU	ocpu (物理 コア数)	CPU clock (GHz)	メモリ (GiB)	Storage	ネットワーク バンド幅		ノード 時間単価
						RDMA (RoCEv2)	TCP/IP	
BM.HPC.E5.144	AMD EPYC Genoa x2	144	2.4-3.7	768	3.84TB NVMe SSD + Block Volume	RDMA (RoCEv2)	200Gbps x 1	¥982.08
						TCP/IP	100Gbps x 1	
BM.Optimized3.36	Intel Xeon Ice Lake x2	36	3.0-3.6	512	3.84TB NVMe SSD + Block Volume	RDMA (RoCEv2)	100Gbps x 1	¥420.36
						TCP/IP	50Gbps x 2	
BM.Standard3.64	Intel Xeon Ice Lake x2	64	2.6-3.4	1024	Block Volume	50Gbps x 2		¥634.88
BM.Standard.E5.192	AMD EPYC Genoa x 2	192	2.4-3.7	2304	Block Volume	100Gbps x 1		¥1,607.04
BM.Standard.E4.128	AMD EPYC Milan x 2	128	2.55-3.5	2048	Block Volume	50Gbps x 2		¥972.16
BM.Standard.A1.160	Ampere Altra Q80- 30 x 2	160	3.0	1024	Block Volume	50Gbps x 2		¥486.08
BM.DenseIO.E4.128	AMD EPYC Milan x 2	128	2.55-3.5	2048	54.4TB NVMe SSD (6.8TB x 8) +BV	50Gbps x 2		¥1,488.1984



GPU 搭載シェイプ 価格表

タイプ	Shape	GPU	GPU Inter-connect	ホストCPU	CPU コア	ホストメモリ (GiB)	Storage	Network	時間単価
Bare Metal	BM.GPU.MI300X.8	MI300X/192 GB x 8	Infinity Fabric	Intel SRX	112	2048	NVMe SSD 11.52TB(3Dev.) + Block Volume	TCP/IP: 100Gbps x1	¥7,440
	BM.GPU.H100.8	H100/80GB x 8	NVLINK	Intel SRX	112	2048	NVMe SSD 61.44TB(16dev.) + Block Volume	TCP/IP: 50Gbps x1 RDMA: 200Gbps x16	¥12,400
	BM.GPU.A100-v2.8	A100/80GB x 8	NVLINK	AMD Milan 2.55-3.5GHz	128	2048	NVMe SSD 27TB (4dev.) + Block Volume	TCP/IP: 50Gbps x1 RDMA: 100Gbps x16	¥4,960
	BM.GPU4.8	A100/40GB x 8	NVLINK	AMD Rome 2.9-3.4GHz	64	2048	NVMe SSD 24TB (4dev.) + Block Volume	TCP/IP: 50Gbps x1 RDMA : 100Gbps x16	¥3,782
	BM.GPU.L40S.4	L40S/48GB x 4	NVLINK	Intel SRX	112	1024	NVMe SSD 15.36TB + Block Volume	TCP/IP: 200Gbps	¥2,170
	BM.GPU.A10.4	A10/24GB x 4	-	Intel ILX 2.6-3.4GHz	64	1024	NVMe SSD 7.6TB + Block Volume	TCP/IP: 50Gbps x 2	¥1,240
仮想マシン	BM.GPU.A100.40G.1	A100/40GB x 1	-	AMD Rome 2.9-3.4GHz	7	236	Block Volume	TCP/IP: 6.15Gbps x1	¥472.75
	VM. GPU.A10.2	A10/24GB x 2	-	Intel ILX 2.6-3.4GHz	30	480	Block Volume	TCP/IP: 24Gbps x 1	¥620
	VM. GPU.A10.1	A10/24GB x 1	-	Intel ILX 2.6-3.4GHz	15	240	Block Volume	TCP/IP: 15Gbps x 1	¥310



Oracle Cloud Infrastructure

Flexible VM 仮想マシン 最新CPU搭載シェイプ 価格表

Flexible VM: CPU 1コア単位、メモリ 1CPUコアあたり1GB~64GBかつシェイプ上限の範囲で1GB単位で増減可能

CPU	クロック (GHz)	Shape	ocpu (物理コア数)	メモリ (GiB)	Storage	ネットワーク バンド幅	時間単価
Intel Xeon Platinum 8358 (Ice lake)	2.6-3.4	VM.Standard3.Flex	1-32	1-512	Block Volume	1Gbps/ocpu MAX 32Gbps	¥6.2/ocpu ¥0.2325/GB
Intel Xeon Gold 6354 (Ice lake)	3.0-3.6	VM.Optimized3.Flex	1-18	1-256	Block Volume	4Gbps/ocpu MAX 40Gbps	¥8.37/ocpu ¥0.2325/GB
AMD EPYC 9J14 (Genoa)	2.4-3.7	VM.Standard.E5.Flex	1-94	1-1049	Block Volume	1Gbps/ocpu MAX 40Gbps	¥4.65/ocpu ¥0.31/GB
AMD EPYC 7J13 (Milan)	2.55-3.5	VM.Standard.E4.Flex	1-64	1-1024	Block Volume	1Gbps/ocpu MAX 40Gbps	¥3.875/ocpu ¥0.2325/GB
AMD EPYC 7J13 (Milan)	2.55-3.5	VM.DenseIO.E4.Flex	8	128	NVMe 6.8TiB+BV	8Gbps	¥125.26
			16	256	NVMe 13.6TiB+BV	16Gbps	¥250.53
			32	512	NVMe 27.2TiB+BV	32Gbps	¥501.06
Ampere Altra Q80-30 (arm)	3.0	VM.Standard.A1.Flex	1-80	1-512	Block Volume	1Gbps/ocpu MAX 40Gbps	¥1.55/ocpu ¥0.2325/GB (4コア、24GBまで無料)



Oracle Cloud Infrastructure 専用仮想ホスト 最新CPU搭載シェイプ 価格表

CPU	クロック (GHz)	Shape	仮想マシン		Local Disks	時間単価
			OCPU (物理コア数)	メモリ(GiB)		
AMD EPYC 7J13 (Milan)	2.55-3.5	DVH.Standard.E4.128	合計121	合計1,936	Block Volume	¥972.16
Intel Xeon 8358 (Ice lake)	2.6-3.4	DVH.Standard3.64	合計60	合計960	Block Volume	¥634.88
Intel Xeon 6354 (Ice lake)	3.0-3.6	DVH.Optimized3.36	合計32	合計472	Block Volume	¥420.36
Intel Xeon 8167M (Skylake)	2.0-2.4	DVH.DenseIO2.52	合計48	合計736	Block Volume + Local NVMe SSD	¥1,027.65

Oracle Cloud Infrastructure - Storage Service (常時AES-256暗号化)

サービス		価格等	
Block Volume (NVMe SSD、iSCSI or 準仮想化) <ul style="list-style-type: none"> 暗号化:テナント/コンパートメント単位 ボリューム当り50GB~32TB Compute Instance あたり最大 32Volumes (最大 1PB/Instance) 確保容量課金 	[Ultra High Performance]	¥11.8575~ ¥35.5725GB月	スループット: 720~1800 KB/s/GB、最大880~2,680 MB/s IOPS: 90~225 IOPS/GB、最大75k~300kIOPS * 性能要件に応じて10段階の構成が可能
	[High Performance, HP boot]	¥9.2225GB月	スループット: 600 KB/s/GB、最大680 MB/s IOPS: 75 IOPS/GB、最大50kIOPS
	[Balanced, boot]	¥6.5875GB月	スループット: 480 KB/s/GB、最大480 MB/s IOPS: 60 IOPS/GB、最大25kIOPS (200GBまで無料)
	[Low Cost]	¥3.9525GB月	スループット: 240 KB/s/GB、最大480 MB/s IOPS: 2IOPS/GB、最大3kIOPS
File Storage (NVMe SSDベース、NFSv3サービス) <ul style="list-style-type: none"> 暗号化: ファイルシステム単位、保存データ量課金 		¥46.5GB月	サービス当り KB~8EB アカウント当り 100 File Systems
Object Storage (NVMe SSDベース) <ul style="list-style-type: none"> 暗号化: バケット単位 保存データ量課金 	Standard層	容量 ¥3.9525GB月 (10GBまで無料) リクエスト ¥0.527 /10k リクエスト月 (50k リクエスト/月無料)	
	Infrequent層	容量 ¥1.55GB月、読み出し ¥1.55GB月 (容量・読み出しとも10GBまで無料)	
	Archive層	¥0.403GB月 : 1PB年=¥4,835,951.3 (10GBまで無料) (要リストア < 1時間)	
Archive Storage (NVMe SSDベース) <ul style="list-style-type: none"> 暗号化: バケット単位、保存データ量課金 			



Oracle Cloud Infrastructure Service Network



サービス	価格等	
Internet経由 インバウンド通信データ量	無制限に無料	
Internet経由 アウトバウンド通信データ量	毎月 10TB まで無料、 10TB超 は¥3.875/GB月	
FastConnect (SINET等専用ネットワーク接続) Private Peeringはアウトバウンドも無制限に無料	1Gbps	¥32.938ポート時 : (¥288.532.5/ポート年)
	10Gbps	¥197.625ポート時 : (¥1,731,195/ポート年)
	100Gbps	¥1,666.25ポート時 : (¥14,596.350/ポート年)
ロードバランサ (Flexible Load Balancer)	LB ¥1.7515LB時、10Mbps超帯域¥0.0155Mbps時:最大8Gbps	



Oracle Cloud Infrastructure 主要情報一覧

Oracle Cloud Infrastructure 主要情報をまとめたポータル (以下 1 – 9 を含む)

https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/post/column_oci_links

1 Oracleアーキテクチャ・センター

<https://docs.oracle.com/ja/solutions/>

クラウド環境の検討や実装に役立つように設計されたリファレンス・アーキテクチャとソリューション・プレイブックのカタログを多数掲載。ダウンロード、カスタマイズ、およびデプロイできるコードまたはスクリプトも含む。

リファレンス・アーキテクチャ、ソリューション・プレイブックを概説した下記ブログもご参照ください。

<https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/move-workload-to-oraclecloud>

2 OCIサービスアップデート

<https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/category/o4e-oci-service-update>

毎月公開するOCIのサービス・アップデート情報をスライドで分かり易く説明。各サービスの詳細なアップデート情報は、各サービスのドキュメントや下記「OCI活用資料集」をご覧ください。

3 OCIお客様活用事例

<https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/post/oracle-cloud-platformpaasiaas>

OCIを活用したお客様の事例のご紹介。データベースはもちろんのこと、アナリティクス、セキュリティ、システム管理、コンテンツ管理、ブロックチェーン、チャットボットなど様々なサービスのお客様事例をご紹介します。

4 OCI活用資料集

<https://oracle-japan.github.io/ocidocs/>

OCIを使ってみたい! という方のための技術ドキュメント集。OCIのサービス別技術資料をはじめ、PPTスライドを中心とした公開ドキュメントや、セミナーで使用した資料をアップロードしています。

5 チュートリアル: OCI を使ってみよう

<https://oracle-japan.github.io/ocitutorials/>

OCIを使ってみよう! という人のためのチュートリアル集。各項ごとに画面ショットなどを交えながらステップ・バイ・ステップで作業を進めて、OCIの機能についてひとつひとつ学習することができます。ようになっています。

6 OCIセミナー情報

https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/post/column_cloud_seminar

今後開催予定のウェビナー(含むハンズオントレーニング)についてご案内します。

ほぼ毎週 2回+ハンズオンを様々なテーマで開催中!

7 Oracle Code Night

<https://oracle-code-tokyo-dev.connpass.com/>

オラクルのテクノロジーだけに限定しない、Developer (開発者) のDeveloper (開発者) によるDeveloper (開発者) のための開発者向けコミュニティ Meetup セミナーのこと。

ほぼ毎週 様々なテーマで開催中!

8 オラクルエンジニア通信

<https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/>

技術資料、コラム、マニュアルなど、OCIに関するその他の情報は、「オラクルエンジニア通信」よりお届けしています。

9 OCIドキュメント

各サービスのマニュアル。

<https://docs.cloud.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/home.htm>



【お問い合わせ先】

日本オラクル株式会社

クラウド事業統括 公共営業本部

松山 慎 (まつやま まこと)

E-Mail: Makoto.Matsuyama@oracle.com

電話: 080-1289-8315

お気軽にご連絡ください!



ORACLE